

Муниципальное общеобразовательное учреждение – гимназия №1

«Рассмотрено» Руководитель кафедры <hr/>	«Согласовано» Заместитель директора школы по УР _____	«Утверждаю» Директор МОУ –гимназия №1
Протокол № ____ от « ____ » _____ 2021 г.	« ____ » _____ 2021 г.	Приказ № _____ от « ____ » _____ 2021 г.

Химия

7-9 класс

Автор: учитель химии и биологии

Мильчук Елена Ивановна

Высшая категория

г.Петровск-Забайкальский, 2021

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;

- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

Содержание программы «Химия .Вводный курс» (34 ч, 1 ч в неделю)

Раздел 1. «Химия в центре естествознания» (11 ч.)

Химия – часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций). Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Демонстрации:

1. Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
2. Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
3. Электрофорная машина в действии. Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.
4. Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
5. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
6. Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
7. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
8. Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
9. Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты

1. Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
2. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.
3. «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.
4. Качественная реакция на кислород.
5. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторные работы:

1. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
2. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
3. Диффузия перманганата калия в желатине.
4. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
5. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
6. Определение содержания воды в растении.
7. Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.

8. Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
9. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках).
10. Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.
11. Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

Практические работы:

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.
2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- интегрирующую роль химии в системе естественных наук;
- технику безопасности при работе в кабинете химии;
- такие понятия как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, агрегатное состояние вещества
- лабораторное оборудование.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять отличия физических явлений от химических;
- называть некоторые химические элементы и соединения;
- проводить простейшие операции с оборудованием и веществами;
- наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разумные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи.

Раздел 2. Математика в химии (9 ч)

Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов. Понятие о массовой доле химического элемента (w) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса). Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства). Определение объемной доли газа (ϕ) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот. Понятие о ПДК. Массовая доля вещества (w) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (w) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

Демонстрации:

1. Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.
2. Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
3. Коллекция нефти и нефтепродуктов.
4. Коллекция бытовых смесей.
5. Диаграмма состава атмосферного воздуха.

6. Диаграмма состава природного газа.
7. Коллекция «Минералы и горные породы».

Практические работы

1. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- массовую долю химического элемента по формуле соединения, объемную долю газа в смеси, массовую долю вещества в растворе, массовую долю примесей;
- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ;

Учащиеся должны уметь:

- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, объемную долю газа в смеси, массовую долю вещества в растворе, массовую долю примесей;
- проводить простейшие расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;
- составлять аннотацию текста;
- осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

Раздел 3. Явления, происходящие с веществами (11ч)

Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогАЗа. Способы очистки воды. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Демонстрации

1. Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
2. Респираторные маски и марлевые повязки.
3. ПротивогАЗ и его устройство.
4. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты

1. Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
2. Разделение смеси порошка серы и песка.
3. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
4. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
5. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
6. Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.

7. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
8. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор – диоксид марганца (IV)).
9. Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
10. Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфата натрия.
11. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
12. Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
13. Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

Лабораторные работы:

1. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
2. Изучение устройства зажигалки и пламени.

Практические работы:

1. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).
2. Очистка поваренной соли.
3. Изучение процесса коррозии железа.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- способы разделения смесей и их очистку;
- условия протекания и прекращения химических реакций;
- признаки химических реакций.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать способы разделения смесей, признаки химических реакций;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем: кислород, углекислый газ, известковую воду и некоторые другие вещества.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;
- в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;
- отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;
- подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения

Раздел 4. Рассказы по химии (3 ч)

Выдающиеся русские ученые-химики. История химических веществ (открытие, получение и значение). Изучение химических реакций.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- биографии ученых-химиков;
- ученых изучающих химические реакции;

- историю открытия химических элементов.

Учащиеся должны уметь:

- составлять рассказы об ученых, об элементах и веществах;
- работать как самостоятельно, так и в группах.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

Личностные результаты обучения

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр. раб.	В том числе, лабор. и практ. раб.
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)				
I	Химия в центре естествознания	11	-	2
Фаза постановки и решения системы учебных задач				
II	Математика в химии	9	1	1
III	Явления, происходящие с веществами	11	1	3
Рефлексивная фаза				
IV	Рассказы по химии	3	-	-
<i>Резерв</i>				
Итого		34	2	6

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ХИМИЯ.ВВОДНЫЙ КУРС. 7 КЛАСС.**

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)											
Раздел 1. Химия в центре естествознания(11 ч)											
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии.	1/1 1		1. Коллекция разных тел из одного вещества или материала 2. Коллекция различных тел или фотографий тел из алюминия для иллюстрации идеи «свойства – применение».	Естествознание – комплекс наук о природе: физики, химии, биологии и географии. Положительно и отрицательное воздействие человека на природу Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их	Вводный урок - постановка учебной задачи.	Объясняют роль химических знаний в жизни человека.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.	Составляют план и последовательность действий. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
					применения.						
2	Методы изучения естествознания.	2/11		Д. Учебное оборудование, используемое при изучении физики, биологии, географии и химии.	Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза, как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний. Способы фиксирования результатов эксперимента. Строение пламени	Урок изучения нового материала.	Объясняют роль методов в практической деятельности и людей.	Определяют основную и второстепенную информацию. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие.	Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение.

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
					свечи, сухого горючего, спиртовки.						
3	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности и при работе в химическом кабинете».	3/1 1		Учебное оборудование, используемое при изучении химии. ИКТ (презентация «Техника безопасности в каб. химии»)	Экспериментальные основы химии. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.	Урок усвоения навыков и умений	Определяют основное химическое оборудование. Правила ТБ.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат-). Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Учатся управлять поведением партнера	Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу
4	Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей	4/1 1		Учебное оборудование, используемое при изучении химии.	Наблюдение за горящей свечей. Устройство спиртовки. Правила	Урок усвоения навыков и умений.	Учатся работать со спиртовкой. Правила ТБ.	Выполняют учебно-познавательные действия в материализованной и	Вносят коррективы и дополнения в способ своих	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
	свечей. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами»				работы с нагревательными приборами.			умственной форме. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.	действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Сличают свой способ действия с эталоном.	продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	
5	Моделирование	5/11		Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и	Модели как абстрагированные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физики. Электрофорная машина как абстрагированная модель молнии. Модели в	Урок изучения нового материала.	Знают основные географические, биологические физические модели. Умеют их различать.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Устанавливают причинно-следственные связи, делают обобщения,	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Вносят коррективы	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в	Испытывают эмпатию, как понимание чувств других людей и сопереживание им. Принимают ценности природного мира.

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
				химические модели атомов, молекул веществ и их кристаллических решеток.	биологии. Биологические муляжи. Модели в химии: материальные и знаковые			выводы. .	и дополнения в составленные планы. Оценивают достигнутый результат.	соответствии с задачами и условиями коммуникации.	
6	Химическая символика.	6/11		Д. Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.	Химические знаки. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Химические формулы. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.	Комбинированный урок	Определяют положение химического элемента в периодической системе. Учатся называть химические элементы.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие, адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности.
7	Химия и физика. Универсальный	7/11		Л. Наблюдение броуновского движения	Понятие об агрегатном состоянии вещества.	Урок изучения нового материала.	Объясняют универсальность молекулярных	Осознанно и произвольно строят речевые	Составляют план и последовательность	Вступают в диалог, участвуют в коллективно	Испытывают чувство сопричастности и гордости за свою

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
	характер положений молекулярной кинетической теории.			<p>частиц черной туши под микроскопом. ЭД. 1. Диффузия ионов перманганата калия в воде. 2. Изучение скорости диффузии аэрозолей. 3. Диффузия сахара в воде. Д. 1. Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта как процесс диффузии. 2. Образцы твердых веществ кристаллического строения. 3. Модели кристаллического строения.</p>	<p>Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.</p>		<p>о-кинетической теории.</p>	<p>высказывания в устной и письменной форме. Применяют методы информационного поиска.</p>	<p>действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p>	<p>м обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>	<p>Родину.</p>

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
				их решеток.							
8	Химия и физика. Агрегатные состояния вещества.	8/11		Д. 1. Три агрегатные состояния воды. Коллекция кристаллических и изделий из них. аморфных вещества.	Понятие об агрегатном состоянии вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.	Урок изучения нового материала.	Определяют особенности строения веществ. Умеют различать и характеризовать агрегатные состояния веществ.	Устанавливают причинно-следственные связи, делают обобщения, выводы. Умеют заменять термины определениями.	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	
9	Химия и география.	9/11		Л. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла. Д. 1. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит). 2. Коллекция	Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Элементный состав геологических составных частей планеты. Минералы и	Комбинированный урок	Объясняют геологическое строение Земли. Различают минералы.	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие, адекватно используют речевые средства для	Следуют в своей деятельности нормам природоохранного и здоровьесберегающего поведения.

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
				горных пород (гранит, различные формы кальцита – мел, мрамор, известняк). 3. Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).	горные породы. Магматические и осадочные (органические и неорганические, в том числе и горючие) породы.			отношения между ними	эталон	дискуссии и аргументации своей позиции	
10	Химия и биология.	10/11		1. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев. Л. 1. Обнаружение жира в семенах подсолнечника и грецкого ореха. 2. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке. 3.	неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Простые и сложные вещества, их роль в жизнедеятельности организмов.	Комбинированный урок.	Различают органические и неорганические вещества. Объясняют роль воды и хлорофилла для жизни человека.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. Умеют слушать и слышать друг друга	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
				Обнаружение крахмала и белка (клейковины) в пшеничной муке. Семена подсолнечника, грецкий орех, апельсиновая корочка	Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Роль хлорофилла в фотосинтезе. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.			информации			
11	Качественные реакции в химии.	11/11		Д. 1. Качественная реакция на кислород. 2. Качественная реакция на углекислый газ. 3. Качественная реакция на известковую воду. Л.	Понятие о качественных реакциях как о воспринимаемых органами чувств с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект.	Урок усвоения навыков и умений.	Знают качественные реакции на кислород, углекислый газ и известковую воду.	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Умеют брать на себя инициативу в организации	Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
				Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Обнаружение крахмала в продуктах питания.	Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения их роли на противоположную.					совместного действия	

Фаза постановки и решения системы учебных задач

Раздел 2. Математика в химии (9 ч)

1 2	Относительные атомная и молекулярная массы	1/9		Учебник, Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева»	Понятие об относительной атомной и молекулярной массах на основе водородной единицы. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д.И. Менделеева. Нахождение относительной	Урок усвоения навыков и умений.	Дают определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат-). Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и еще	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Учатся управлять	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи
--------	--	-----	--	--	--	---------------------------------	--	---	--	--	--

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
					молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс составляющих вещество химических элементов.				неизвестно	поведением партнера	
13	Массовая доля химического элемента в сложном веществе.	2/9		Учебник, Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева».	Понятие о массовой доле химического элемента (w) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.	Продуктивный урок	Вычисляют массовую долю химического элемента в соединении	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выделяют формальную структуру задачи	Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Умеют слушать и слышать друг друга	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи
14	Чистые вещества и	3/9		Д. 1. Коллекции	Понятие о чистом	Решение частных	Приводят примеры	Осуществляют поиск и	Ставят учебную	Учатся аргументиро	Ориентируются в нравственном

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
	смеси.			различных видов мрамора и изделий (или иллюстраций изделий) из него. Коллекция нефти и нефтепродуктов. Коллекция бытовых смесей (кулинарных смесей, СМС, шампуней, напитков и др.).	веществе и о смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные породы, кулинарные). Смеси гомогенные и гетерогенные.	задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия.	чистых веществ и смесей. Дают характеристику смесей.	выделение необходимой информации. Выделяют и формулируют проблему. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.	задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	вать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	содержании и смысле собственных поступков
15	Объемная доля компонента газовой смеси.	4/9		Д. 1. Диаграмма объемного состава воздуха. 2. Диаграмма объемного состава природного	Понятие об объемной доле (φ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия.	Проводят расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Анализируют объект, выделяя	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть	Следуют в своей деятельности нормам природоохранного поведения.

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
				газа.	объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.			существенные и несущественные признаки. Выделяют и формулируют проблему	весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи.	монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.	
16	Массовая доля вещества в растворе.	5/9		Д. Приготовление и с заданной массой и w растворенного вещества. ЭД. Приготовление раствора соли, расчет w и опыты с полученным раствором.	Понятие о массовой доле вещества (w) в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия.	Проводят расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие модификационные расчеты с использованием этих	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов. Определяют основную и второстепенную информацию.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения.	Готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика; оптимизм в восприятии мира

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
					модификационные расчеты с использованием этих понятий.		понятий.				
17	Практическая работа №3. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	6/9		Учебник. Раствор с заданной массовой долей растворенного вещества.	Экспериментальные основы химии Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.	Урок исследования и рефлексии	Знают, как обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Структурируют знания	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий
18	Массовая доля примесей.	7/9		Д. Образцы веществ и материалов, содержащих определенную долю примесей.	Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (w) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного	Продуктивный урок	Проводят расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей и	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выделяют формальную структуру задачи	Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Умеют слушать и	Осознают ответственность человека за общее благополучие. Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности.

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
					вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий.		другие модификационные расчеты с использованием этих понятий.		усвоения	слышать друг друга	
19	Решение задач и упражнений по теме «Математические расчеты в химии»	8/9		Учебник, Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева».	Подготовка к контрольной работе №1.	Урок усвоения навыков и умений	Проводят расчеты по изученным понятиям.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат-). Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	. Потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
								информации	того, что еще неизвестно	Учатся управлять поведением партнера	
20	Контрольная работа №1 «Математические расчеты в химии»	9/9		Задания-карточки.	Математические расчеты в химии.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Проводят математические расчеты по химическим формулам.	Демонстрируют умение определять типы химических связей. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий

Раздел 3. Явления, происходящие с веществами (11 ч)

21	Разделение смесей.	1/11		Д. 1. Просеивание смеси муки и сахарного песка. 2. Разделение смеси порошков серы и железа. 3. Разделение смеси	Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание,	Вводный урок - постановка учебной задачи.	Характеризуют и сравнивают смеси. Называют способы их разделения.	Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации и объектов. Извлекают необходимую информацию из	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстникам	Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи
----	--------------------	------	--	---	---	---	---	--	---	--	--

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
				порошков серы и песка. 4. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки. 5. Центрифугирование.	разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки.			прослушанных текстов различных жанров. Выполняют учебно-познавательные действия.	выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи.	и и взрослыми. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	
22	Фильтрование.	2/11		Д. 1. Фильтрование. Л. Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки. ЭД. 1. Изготовление марлевых повязок как средства индивидуальной защиты в период эпидемии	Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате.	Комбинированный урок	Приводят примеры использования фильтрация в жизни человека.	Выделяют и формулируют познавательную цель	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют слушать и слышать друг друга	Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности. Принимают ценности природного мира.

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
				гриппа. 2. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.							
2 3	Адсорбция.	3/1 1		Д. 1. Адсорбционные свойства активированного угля. 2 Силикагель и его применение в быту и легкой промышленности. 3 Противогаз и его устройство.	Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и военном деле. Устройство противогаса.	Продуктивный урок	Характеризуют адсорбционные свойства веществ.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Осознают ответственность человека за общее благополучие.
2 4	Дистилляция.	4/1 1		Д. 1. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки	Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее	Урок изучения нового материала	Приводят примеры дистилляции и жидкостей. Характеризуют кристаллиза	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров.	Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и последовательность	Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и последовательность	формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
				жидкостей. 2. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.	применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.		цию и выпаривание.	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	
25	Практическая работа № 4 «Разделение смесей»	5/11		Учебник, смеси, химическая посуда.	Экспериментальные основы химии Правила безопасности при работе с едкими,	Урок-практикум	Наблюдают и описывают химические реакции с помощью естественного	Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. Определяют основную и	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат-). Осознают	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительн	Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
					горючими и токсичными веществами.		(русского, родного) языка и языка химии; делают выводы из результатов проведенных химических экспериментов	второстепенную информацию. Устанавливают причинно-следственные связи	качество и уровень усвоения	ые отношения взаимопонимания	
26	Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли».	6/11		Учебник, поваренная соль, химическая посуда.	Экспериментальные основы химии Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами	Урок-практикум	Наблюдают и описывают химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии; делают выводы из результатов	Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. Определяют основную и второстепенную информацию. Устанавливают причинно-следственные связи	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат-). Осознают качество и уровень усвоения	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
							проведенных химических экспериментов				
27	Химические реакции.	7/11		Д. 1. Взаимодействие порошков железа и серы при нагревании. 2. Получение углекислого газа взаимодействии мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. 3. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор – диоксид марганца). 4. Ферментативн	Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций.	Урок усвоения навыков и умений	Знают закон сохранения массы веществ	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	готовность к равноправному сотрудничеству

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
				ое разложение пероксида водорода с помощью каталазы. 5. Кислотный огнетушитель, его устройство и принцип действия.							
28	Признаки химических реакций.	8/11		Д. 1. Реакция нейтрализации окрашенного фенолфталеином раствора щелочи кислотой. 2. Взаимодействие раствора перманганата и дихромата калия калия с раствором сульфата натрия. 3. Получение осадка гидроксида меди (II) или гидроксида	Признаки химических реакций: изменение цвета, выпадение осадка, растворение полученного осадка, выделение газа.	Продуктивный урок	Называют признаки химических реакций.	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
				железа (III) реакцией обмена. 4. Растворение полученных осадков гидроксидов металлов в кислоте. 5. Получение углекислого газа взаимодействием раствора карбоната натрия с кислотой. Л. Изучение устройства зажигалки и ее пламени.							
29	Практическая работа № 6 «Коррозия металлов»	9/11		Учебник, презентация «Коррозия металлов»	Экспериментальные основы химии Правила безопасности при работе с едкими, горючими и	Урок-практикум	Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Анализируют условия и требования	Предвосхищают временные характеристики достижения результата. Определяют последовате	Учатся разрешать конфликты - выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать	понимание причины успеха в своей учебной деятельности

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
					токсичными веществами.		соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение свойств веществ и происходящих с ними явлений	задачи	льность промежуточных целей с учетом конечного результата	альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его	
30	Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами»	10/11		Учебник.	Подготовка к контрольной работе №2.	Урок комплексного применения знаний, умений, навыков	Предлагают представление информации по теме «Явления, происходящие с веществами» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Структурируют знания	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Умеют слушать и слышать друг друга	понимание причины успеха в своей учебной деятельности; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
							средств ИКТ				
31	Контрольная работа №2 по теме «Явления, происходящие с веществами».	11/11		Карточки-задания.	Контроль знаний по теме «явления, происходящие с веществами».	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Характеризуют химические реакции, их признаки. Приводят примеры способов разделения смесей.	Умеют заменять термины определениями. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	оценивание своей учебной деятельности
Рефлексивная фаза											
Раздел 4. Рассказы по химии (3 ч)											
32	Выдающиеся русские ученые-химики.	1/3		Учебник, портреты, презентации, сообщения.	«Выдающиеся русские ученые-химики». О жизни и деятельности М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова.	Урок исследования	Описывают основные этапы открытий в химии и ученых сделавших эти открытия.	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Предвосхищают	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Проявляют уважительно	проявление положительного отношения к урокам химии; оценивание своей учебной деятельности;

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
									результат и уровень усвоения (какой будет результат?).	е отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие.	
3	Мое любимое химическое вещество.	2/3		Презентации, сообщения.	«Мое любимое химическое вещество» об открытии, получении и значении выбранного химического вещества.	Урок исследования	Знают историю открытия, получения и значения основных химических веществ.	Анализируют условия и требования задачи. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Структурируют знания.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Составляют план и последовательность действий.	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры
3	Исследования	3/3		Презентации,	Исследования	Урок	Знают	Осознанно и	Ставят	Проявляют	убежденность в

№	Тема урока	п/п	Дата	Материально-техническое обеспечение, УМК	Основное содержание темы, термины и понятия	Этапы учебной деятельности и. Формы работы	Характеристика основных видов деятельности Освоение предметных знаний	Метапредметные УУД			Личностные УУД
								Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
4	ия в области химических реакций.			защита проектов.	в области химических реакций: фотосинтез; горение и медленное окисление; коррозия металлов и способы защиты от нее; другие реакции, выбранные учащимися.	исследования	историю открытия химических реакций.	произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи.	учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Осознают качество и уровень усвоения.	готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Умеют слушать и слышать друг друга.	возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры

Содержание программы

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические

свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Тематическое планирование 8 класс

№ урока по предмету	№ урока по теме	Содержание программного материала	Количество часов	Дата	Повторение	Домашнее задание	Задания, формирующие УУД				Использование ИКТ
							регулятивные	познавательные	коммуникативные	личностные	
Тема 1. Введение в химию (4 часа)											
1	1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества и их свойства. Химический элемент и формы его существования.	1		Физические свойства, физическое тело	§1, упр. 3, 4	Формирование понятия о химии и ее роли в жизни человека	Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгой и с периодической системой.	Формирование умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, умение использовать химический язык, умение работать с химической посудой.	Формирование интереса к новому предмету.	
2	2	Превращения веществ. Некоторые исторические сведения по химии.	1		Физические свойства	§2, 3 с19 упр.4, 5					Виртуальная лаборатория
3	3	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.	1		Атом	§4, упр. 5					Презентация
4	4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1		Наименьшее общее кратное, атом, молекула	§5, упр.2, 3, 7					
Тема 2. Атомы химических элементов (12 часов)											
5	1	Основные сведения о строении атомов. Изотопы	1		Атом. Строение ядра атома	§6,7 упр.1, 3, 5	Формирование понятий о строе-	Формирование умения работать	Формирование умения слушать	Формирование интереса к	Презентация
6-7	2	Строение электронных	2		Электрон	§8,					Презентация

		оболочек атомов химических элементов №№ 1-20.				упр.1-3	нии атома, химической связи и ее видах.	с книгой, умения интегрировать знания из физики в химию.	учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися.	конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.					
8	3	Проверочная работа по теме "Электронное строение атома"	1												
9	4	Металлические и неметаллические свойства элементов и их изменение в периодической таблице.	1		Период. Группа	С.53-56, упр.1									
10	5	Ионная химическая связь.	1			§9, упр. 2									
11	6	Ковалентная химическая связь.	1			§10, упр.2, 5									
12	7	Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность (ЭО).	1			§11, упр. 2,3									
13	8	Металлическая связь	1			§12, упр. 3									
14	9	Систематизация и обобщение знаний по теме «Атомы химических элементов».	1			Повторить основные понятия темы									
15	10	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»	1												
16	11	Практическая работа №1 «Анализ почвы и воды»	1												
Тема 3. Простые вещества (6 часов)															
17	1	Простые вещества-металлы. Аллотропия.	1		Физические свойства	§13					Формирование	Умение работать	Умение сотрудничать	Овладение	Презентация

18	2	Простые вещества-неметаллы.	1		Физические свойства	§14, упр.3	понятия о металлах, неметаллах, количестве вещества.	с учебником, дополнительной литературой. периодической системой.	чать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его.	навыками для практической деятельности.	
19	3	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1		Относительная атомная и молекулярная массы	§15, упр.1-3					
20	4	Молярный объем газов.	1		Количество вещества	§16, упр.1, 2					
21	5	Основные и производные единицы измерения массы, количества и объема вещества.	1		Количество вещества, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро	§15, 16 упр. 4-5, с.85					
22	6	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро»	1			§15, 16, с 82 упр. 4 с 85 упр. 3					
Тема 4. Соединения химических элементов (14 часов)											
23	1	Степень окисления. Начало номенклатуры бинарных соединений	1			§17, упр.1, 2	Формирование понятия о степени окисления, классов соедине	Умение работать с учебником, умение сопоставлять, работать	Умение работать в парах, в группах, отвечать на вопросы учителя.	Умение использовать знания в быту.	Презентация
24, 25	2, 3	Оксиды	2			§18, упр.1, 3,4					
26, 27	4, 5	Основания. Степень окисления и заряд иона в сравнении	2			§19, упр.4-6					

28, 29	6, 7	Кислоты	2			§20, упр.3-5	ний, чистых вещест- вах и смесях.	с формула ми.				
30, 31	8, 9	Соли	2			§21, упр.3						
32	10	Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток	1		Атом. Молекула	§22						Презентация
33	11	Чистые вещества и смеси. Состав смесей (массовая и объемная доли компонентов в смеси)	1		Физическое тело. Физические свойства	§23, 24 упр.3						
34, 35	12, 13	Решение задач на смеси.	2		Смеси. Чистые вещества	§24, упр. 3, 5, 7						
36	14	Контрольная работа № 2 по теме «Соединения химических элементов»	1									
Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (13 часов)												
37	1	Физические явления в химии как основа разделения смесей.	1		Способы разделения смесей	§25, упр. 3	Формирование понятий о химических реакциях, их типах; умения писать реакции и расстав-	Умение работать с учебником, периодической системой, алгоритмом расставления коэффи-	Умение вести диалог, работать в парах, работать с учителем.	Умение интегрировать полученные знания в практической жизни.	Презентация	
38	2	Признаки и условия течения химических реакций	1			§26, упр. 1,2					Презентация	
39	3	Закон сохранения массы вещества. Уравнения химических реакций.	1			§27, упр. 1-3					Презентация	
40	4	Расчеты по химическим уравнениям	1		Количество вещества. Молярная масса. Молярный	§28, упр. 1-3						

					объем		лять уравне- ние в химичес ких реакции- ях.	циентов в химичес ких уравне- ниях; умение интегри ровать знания из физики в химию.			
41	5	Реакции разложения. Понятие о скорости реакции и катализаторах	1			§29, упр. 1-2;					
42	6	Реакции соединения. Понятие о цепочках превращений.	1			§30, упр. 1,2					
43	7	Реакции замещения. Ряд активности металлов	1			§31, упр. 2-4					
44	8	Реакции обмена. Условия их протекания до конца	1			§32, упр. 3-5					
45, 46	9, 10	Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе	2		Реакции разложения, соединения, обмена, замещения	§33, упр. 1-3					
47	11	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 «Признаки химических реакций и их классификация»	1								
48	12	Контрольная работа № 3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1								
49	13	Инструктаж по ТБ Практическая работа №3 «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей»	1								
Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (19 часов)											
50	1	Электролитическая диссоциация. Основные	1		Ионная связь.	§35- 36,	Форми- рование	Формир ование	Формиро вание	Формир ование	Презентация

		положения ТЭД			Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионы	упр.3-5, с.203	понятий о растворах, электролитической диссоциации, ионных уравнениях, кислотах, оснований, солях, оксидов, окислительно-восстановительных реакциях.	умения работать с учебником, алгоритмами составления ионных уравнений и расстановки коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях.	умения работать индивидуально и в парах, сотрудничать с учителем, умение задавать вопросы.	умения интегрировать знания о растворах, кислотах, основаниях, солях и оксидах в повседневную жизнь.	
51 -53	2-4	Кислоты в свете ТЭД	3		Кислота	§38, упр. 1, 3, 4					Презентация
54-56	5-7	Основания в свете ТЭД,	3		Основание	§39, упр.1, 3,4					Презентация
57, 58	8, 9	Оксиды	2			§40, упр. 1, 3,4					Презентация
59-61	10-12	Соли в свете ТЭД	3			§41, упр. 1-3, 5					Презентация
62, 63	13, 14	Окислительно-восстановительные реакции	2			§43, упр. 1, 7					
64	15	Инструктаж по ТБ Практическая работа № 4 «Свойства электролитов»	1								
65	16	Подготовка к контрольной работе по теме «Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений»	1				Повторить понятие об ионных реакциях				
66	17	Понятие о генетической связи между классами неорганических соединений	1			§42, упр. 2-4					Презентация

**Тематическое планирование по химии, 9 класс,
(2 часа в неделю, всего 70 часов, из них 2 часа - резервное время)
УМК О.С.Габриеляна.**

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них		Дата
			Практические работы	Контрольные работы	
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса.	8			
2.	Введение	10			
3.	Тема 1. Металлы	18	№1. Получение и свойства соединений металлов.	№ 1	
4.	Тема 2. Неметаллы	27	№ 2. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппа кислорода». № 3. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода». № 4. Получение, собиранье и распознавание газов.	№ 2	
5.	Тема 3. Органические соединения	12			
6.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	7			
	Итого	68	4	2	

**Поурочное планирование по химии, 9 класс
(2 часа в неделю, всего 70 часов резерв учебного времени – 2 часа),
УМК О.С.Габриеляна**

№.№ п/п	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент: Д. – демонстрационный Л. – лабораторный	Требования к уровню подготовки выпускников
Повторение основных вопросов курса 8 класса (8 часов)				
1-3	Повторение. Химические реакции. 3 часа	Типы химических реакций, способы расставления коэффициентов		Уметь составлять уравнения химических реакций, определять их тип
4-5	ОВР 2 часа	ОВР, электронный баланс, окисление, восстановление,		Умение составлять электронный баланс, расставлять коэффициенты, определять

		окислители, восстановители		процессы окисления, восстановления, окислители и восстановители.
6-8	Решение задач по уравнению реакции 3 часа			Решать задачи по уравнению химических реакций
Введение. ПС и характеристика химического элемента 10 ч				
9	Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.	Состав атома. Строение электронных оболочек атома первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду элементами; аналогично для соседей по подгруппе. Состав и характер высшего оксида, гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов). Генетические ряды металла и неметалла.		Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом; — <i>основные законы химии:</i> Периодический закон. Уметь: — <i>называть:</i> химические элементы по их символам; — <i>объяснять:</i> физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп.
10	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	Кислотно-основные свойства соединений	Д. Получение и изучение характерных свойств основного и кислотного оксидов, оснований и кислот на примерах MgO и SO ₂ , Mg(OH) ₂ и H ₂ SO ₄	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления
11	Амфотерные оксиды и гидроксиды	Амфотерные оксиды и гидроксиды	Л/О «Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств»	Амфотерные оксиды и гидроксиды

12	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева		<p>Знать/понимать:</p> <p>— <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом;</p> <p>— <i>основные законы химии:</i> Периодический закон.</p> <p>Уметь:</p> <p>— <i>называть:</i> химические элементы по их символам;</p> <p>— <i>объяснять:</i> физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп.</p>
13	Химическая организация живой и неживой природы	Химические элементы, входящие в состав живых организмов		
14	Классификация химических реакций по различным основаниям	Классификация химических реакций по различным основаниям	Д. Взаимодействие железа с медным купоросом	Определение типов химических реакций по различным признакам
15	Понятие о скорости химической реакции	Скорость химических реакций, факторы, влияющие на скорость реакции,	Л/О «Факторы, влияющие на скорость химической реакции»	Объяснять причины, по которым реакции идут с разной скоростью, влияние факторов на скорость реакции.
16	Катализаторы	катализаторы, ингибиторы – их влияние на скорость реакции	Л/О «Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV)», «Обнаружение каталазы в пищевых	

			продуктах»	
17	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»			
18	Контрольная работа №1 по теме «Введение»			
Тема 1. Металлы (18 часов)				
1-2 (5-6)	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов и физические свойства.	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Значение металлов в развитии человеческой цивилизации.	Л. Образцы различных металлов.	Уметь: — характеризовать: положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; общие физические свойства металлов; связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кристаллическая решётка).
3-4 (7-8)	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов.	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами. Л. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	Уметь: — характеризовать: химические свойства металлов; — составлять: уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями).
5 (9)	Металлы в природе. Способы получения металлов. Сплавы.	Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Сплавы, их	Д. Образцы сплавов.	Знать/понимать: — химические понятия: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

		классификация, свойства и значение.		<p>Уметь:</p> <p>— составлять: уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюминием.</p>
6-7 (10-11)	Щелочные металлы и их соединения.	Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве.	<p>Д. Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой; натрия с кислородом.</p> <p>Л. Ознакомление с образцами природных соединений натрия.</p>	<p>Уметь:</p> <p>— называть: соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли);</p> <p>— объяснять: закономерности изменения свойств щелочных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочных металлов;</p> <p>— характеризовать: щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочных металлов;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни: NaCl – консервант пищевых продуктов.</p>
8-9 (12-13)	Щелочноземельные металлы и их соединения.	Строение атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.	<p>Д. Образцы щелочноземельных металлов. Взаимодействие кальция с водой; магния с кислородом.</p>	<p>Уметь:</p> <p>— называть: соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды, соли);</p> <p>— объяснять: закономерности изменения свойств щелочнозе-</p>

				<p>мельных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочноземельных металлов;</p> <p>— характеризовать:</p> <p>щелочноземельные металлы по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;</p> <p>связь между составом, строением и свойствами щелочноземельных металлов;</p> <p>— составлять:</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов.</p>
10 (14)	Соединения кальция.	Получение и применение оксида кальция (негашёной извести). Получение и применение гидроксида кальция (гашеной извести). Разновидности гидроксида кальция (известковая вода, известковое молоко, пушонка). <i>Соединения кальция как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк).</i>	Л. Ознакомление с образцами природных соединений кальция.	<p>Уметь:</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>безопасного обращения с соединениями кальция (гашеная и негашеная известь).</p>
11-12 (15-16)	Алюминий и его соединения.	Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Области применения алюминия. Природные соединения алюминия. <i>Соединения алюминия - оксид и гидроксид, их амфотерный характер.</i>	<p>Д. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.</p> <p>Л. Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.</p>	<p>Уметь:</p> <p>— называть:</p> <p>соединения алюминия по их химическим формулам;</p> <p>— характеризовать:</p> <p>алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; физические и химические свойства алюминия;</p> <p>— составлять:</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие</p>

				свойства алюминия.
13-14 (17-18)	Железо и его соединения.	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа. Оксиды и гидроксиды железа. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа.	Д. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Л. Ознакомление с образцами природных соединений железа.	Уметь: — <i>называть:</i> соединения железа по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> особенности строения атома железа по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III); области применения железа; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов железа (II) и (III).
15 (19)	Практическая работа №1. Получение и свойства соединений металлов.			Уметь: — <i>характеризовать:</i> химические свойства металлов и их соединений; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений; — <i>обращаться:</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с веществами.
16 (20)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».	Решение задач и упражнений.		

17 (21)	Контрольная работа № 1 по теме 1.			
18 (22)	Анализ контрольной работы.			
Тема 2. Неметаллы (27 часов)				
1 (23)	Общая характеристика неметаллов.	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов неметаллов. Электроотрицательность, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. <i>Аллотропия</i> . Физические свойства неметаллов. Состав воздуха.	Д. Коллекция образцов неметаллов в различных агрегатных состояниях.	<p>Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> знаки химических элементов-неметаллов.</p> <p>Уметь: — <i>называть:</i> химические элементы-неметаллы по их символам; — <i>объяснять:</i> закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп; — <i>характеризовать:</i> неметаллы малых периодов на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; особенности строения атомов неметаллов; связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых веществ; — <i>определять:</i> тип химической связи в соединениях неметаллов.</p>
2 (24)	Водород, его физические и химические свойства.	Двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Физические и химические свойства водорода, его получение, применение. Распознавание водорода.		<p>Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p>Уметь: — <i>объяснять:</i></p>

				<p>двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>— характеризовать: физические свойства водорода; химические свойства водорода в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода;</p> <p>— распознавать опытным путём: водород среди других газов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с водородом.</p>
3 (25)	Общая характеристика галогенов.	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строение молекул галогенов. Физические и химические свойства галогенов. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	Д. Образцы галогенов – простых веществ.	<p>Знать/понимать: — химическую символику: знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов.</p> <p>Уметь: — объяснять: закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы;</p> <p>— характеризовать: особенности строения атомов галогенов; физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей галогенов;</p> <p>— определять: степень окисления галогенов в соединениях; тип химической связи в соединениях галогенов;</p> <p>— составлять:</p>

				уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с хлором.
4 (26)	Соединения галогенов.	Галогеноводороды и их свойства. Галогениды и их свойства. Применение соединений галогенов в народном хозяйстве. Качественная реакция на хлорид-ион.	Д. Получение хлороводорода и его растворение в воде. Образцы природных соединений хлора. Л. Качественная реакция на хлорид-ион.	Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот. Уметь: — <i>называть:</i> соединения галогенов по их химических формулам; — <i>характеризовать:</i> химические свойства соляной кислоты; — <i>составлять:</i> химические формулы галогеноводородов и галогенидов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов; — <i>распознавать опытным путём:</i> соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> критической оценки информации о применении в быту йода (спиртовой раствор) и поваренной соли.
5 (27)	Кислород, его физические и химические свойства.	Кислород в природе. Физические и химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Получение и применение кислорода. Распознавание кислорода.	Д. Горение серы и железа в кислороде. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода, собирание и распознавание кислорода.	Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

				<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — объяснять: строение атома кислорода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; — характеризовать: физические свойства кислорода; химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами; — определять: тип химической связи в молекуле кислорода и в оксидах; степень окисления атома кислорода в соединениях; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода; — распознавать опытным путём: кислород среди других газов; — использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с кислородом (условия горения и способы его прекращения).
6 (28)	Сера, её физические и химические свойства.	Строение атома серы и степени окисления серы. <i>Аллотропия серы.</i> Химические свойства серы. Сера в природе. Биологическое значение серы, её применение (демеркуризация).	Д. Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Образцы природных соединений серы.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — объяснять: строение атома серы по её положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (кислорода и серы) в пределах главной подгруппы; — характеризовать: физические свойства серы; химические свойства серы (взаимодействие с ме-

				<p>таллами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— определять: тип химической связи в соединениях серы; степень окисления атома серы в соединениях;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: экологически грамотного поведения (для удаления и обезвреживания разлитой ртути).</p>
7 (29)	Оксиды серы.	Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. <i>Сернистая кислота и её соли.</i>	Д. Получение оксида серы (IV), его взаимодействие с водой и со щёлочью.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику: формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI).</p> <p>Уметь:</p> <p>— называть: оксиды серы по их химическим формулам;</p> <p>— характеризовать: физические свойства оксидов серы; химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов);</p> <p>— определять: принадлежность оксидов серы к кислотным оксидам; степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций взаимодействия оксидов с водой, с основными оксидами, щелочами;</p> <p>— использовать приобретённые знания в прак-</p>

				<p><i>тической деятельности и повседневной жизни для:</i> экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).</p>
8 (30)	Серная кислота и её соли.	Свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты и их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.	<p>Д. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Свойства разбавленной серной кислоты.</p> <p>Л. Качественная реакция на сульфат-ион.</p>	<p>Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулу серной кислоты.</p> <p>Уметь: — <i>называть:</i> серную кислоту и сульфаты по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> физические свойства концентрированной серной кислоты; химические свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение серной кислоты и её солей; — <i>определять:</i> принадлежность серной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления серы в серной кислоте и в сульфатах; — <i>составлять:</i> химические формулы сульфатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной серной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной серной кислоты (взаимодействие с медью); — <i>распознавать опытным путём:</i> серную кислоту среди растворов веществ других классов;</p>

				<p>сульфат-ион среди других ионов; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с концентрированной серной кислотой (растворение).</p>
9 (31)	<p>Практическая работа № 2.». Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».</p>	».		<p>Уметь: — <i>характеризовать:</i> химические свойства соединений серы; -- <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений серы; — <i>обращаться:</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с веществами.</p>
10 (32)	<p>Азот, его физические и химические свойства.</p>	<p>Строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Получение и применение азота. Азот в природе и его биологическое значение.</p>		<p>Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь: — <i>объяснять:</i> строение атома азота по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; — <i>характеризовать:</i> физические свойства азота; химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p>

				<p>— определять: тип химической связи в молекуле азота и в его соединениях; степень окисления атома азота в соединениях;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота.</p>
11 (33)	Аммиак и его свойства.	Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, соби- рание и распознавание аммиака.	Д. Получение, соби- рание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие аммиака с хлороводородом.	<p>Знать/понимать: — химическую символику: формулу аммиака.</p> <p>Уметь: — называть: аммиак по его химической формуле;</p> <p>— характеризовать: физические и химические свойства аммиака;</p> <p>— определять: тип химической связи в молекуле аммиака; валентность и степень окисления атома азота в аммиаке;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака (взаимодействие с водой, кисло- тами и кислородом);</p> <p>— распознавать опытным путём: аммиак среди других газов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в прак- тической деятельности и повседневной жизни для: критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт).</p>
12 (34)	Соли аммония.	Состав, получение, физиче- ские и химические свойства солей аммония:	Л. Распознавание солей аммония.	<p>Знать/понимать: — химические понятия: катион аммония.</p>

		взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хозяйстве.		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — называть: соли аммония по их химическим формулам; — характеризовать: химические свойства солей аммония; — определять: принадлежность солей аммония к определённому классу соединений; тип химической связи в солях аммония; — составлять: химические формулы солей аммония; уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония.
13 (35)	Оксиды азота (II) и (IV).	Оксиды азота. Физические и химические свойства оксида азота (IV), его получение и применение.		<p>Знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — химическую символику: формулы оксида азота (II) и оксида азота (IV). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — называть: оксиды азота по их химическим формулам; — характеризовать: физические свойства оксидов азота; химические свойства оксида азота (IV) (как типичного кислотного оксида); — определять: принадлежность оксидов азота к соответствующему классу неорганических соединений; степень окисления атома азота и тип химической связи в оксидах; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида азота (IV); — использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни

				для: экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).
14 (36)	Азотная кислота и её свойства.	Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной азотной кислоты. Применение азотной кислоты.	Д. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.	<p>Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулу азотной кислоты.</p> <p>Уметь: — <i>характеризовать:</i> физические свойства азотной кислоты; химические свойства азотной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение азотной кислоты;</p> <p>— <i>определять:</i> принадлежность азотной кислоты к соответствующему классу неорганических соединений; валентность и степень окисления азота в азотной кислоте;</p> <p>— <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной кислоты (взаимодействие с медью);</p> <p>— <i>распознавать опытным путём:</i> азотную кислоту среди растворов веществ других классов;</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с концентрированной азотной кислотой.</p>
15 (37)	Соли азотной кислоты.	Нитраты и их свойства. Проблема повышенного содержания нитратов в сельскохозяй-	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов.	<p>Уметь: — <i>называть:</i> соли азотной кислоты по их химическим формулам;</p>

		ственной продукции.		<p>— характеризовать: химические свойства солей азотной кислоты (разложение при нагревании);</p> <p>— составлять: химические формулы нитратов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитратов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: критической оценки информации о нитратах (проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции).</p>
16 (38)	Фосфор, его физические и химические свойства.	Строение атома фосфора. <i>Аллотропия фосфора.</i> Химические свойства фосфора. Применение и биологическое значение фосфора.	Д. Образцы природных соединений фосфора. Получение белого фосфора из красного.	<p>Уметь:</p> <p>— объяснять: строение атома фосфора по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (азота и фосфора) в пределах главной подгруппы;</p> <p>— характеризовать: химические свойства фосфора (взаимодействие с металлами, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— определять: тип химической связи в соединениях фосфора; степень окисления атома фосфора в соединениях;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.</p>
17 (39)	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её	Оксид фосфора (V) - типичный кислотный оксид. Ортофосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофос-	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику: формулы оксида фосфора (V) и ортофосфорной ки-</p>

	соли.	фаты и дигидрофосфаты.		<p>слоты.</p> <p>Уметь:</p> <p>— <i>называть:</i> оксид фосфора (V), ортофосфорную кислоту и её соли по их химическим формулам;</p> <p>— <i>характеризовать:</i> химические свойства оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение фосфатов;</p> <p>— <i>определять:</i> принадлежность оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома фосфора в оксиде фосфора (V), ортофосфорной кислоте и в фосфатах;</p> <p>— <i>составлять:</i> химические формулы фосфатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного кислотного оксида; уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной кислоты.</p>
18 (40)	Углерод, его физические и химические свойства.	Строение атома углерода. <i>Аллотропия: алмаз и графит.</i> Физические и химические свойства углерода.	Д. Образцы природных соединений углерода.	<p>Уметь:</p> <p>— <i>объяснять:</i> строение атома углерода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>— <i>характеризовать:</i> химические свойства углерода (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, водородом, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p>

				<p>— определять: тип химической связи в соединениях углерода; степень окисления атома углерода в соединениях;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода.</p>
19 (41)	Оксиды углерода.	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение.	Л. Получение углекислого газа и его распознавание.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику: формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV).</p> <p>Уметь:</p> <p>— называть: оксиды углерода по их химическим формулам;</p> <p>— характеризовать: физические свойства оксидов углерода; химические свойства оксида углерода (IV) (как типичного кислотного оксида);</p> <p>— определять: принадлежность оксидов углерода к определённому классу соединений; степень окисления атома углерода и тип химической связи в оксидах;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида углерода (IV);</p> <p>— распознавать опытным путём: углекислый газ среди других газов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с оксидом углерода (II).</p>
20 (42)	Угольная кислота и её соли.	Состав и химические свойства угольной кислоты. Карбонаты	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику:</p>

		и их значение в природе и жизни человека. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Распознавание карбонат-иона среди других ионов.	карбонатов. Л. Качественная реакция на карбонат-ион.	формулу угольной кислоты. Уметь: — <i>называть:</i> соли угольной кислоты по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> химические свойства угольной кислоты; народнохозяйственное значение карбонатов; — <i>определять:</i> принадлежность угольной кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления углерода в угольной кислоте; — <i>составлять:</i> химические формулы карбонатов и гидрокарбонатов; уравнения химических реакций превращения карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот; — <i>распознавать опытным путём:</i> карбонат-ион среди других ионов.
21-22 (43-44)	Кремний и его соединения.	Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний: его свойства и применение. Оксид кремния (IV) и его природные разновидности. Кремниевая кислота и её соли. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие силикатной промышленности.	Д. Образцы природных соединений кремния. Образцы стекла, керамики, цемента. Л. Ознакомление с природными силикатами. Л. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.	Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулы оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты. Уметь: — <i>называть:</i> оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> химические свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение силикатов;

				<p>— определять: принадлежность оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома кремния в оксиде кремния (IV), кремниевой кислоте и в силикатах;</p> <p>— составлять: химические формулы силикатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.</p>
23 (45)	Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода».			<p>Уметь:</p> <p>— характеризовать: химические свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода;</p> <p>— обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами.</p>
24 (46)	Практическая работа № 4. Получение, соби- рание и распо- знавание газов.			<p>Уметь:</p> <p>— характеризовать: способы получения, соби- рания и распознавания важнейших газов;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций получения газов;</p>

				<p>— обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами.</p>
25 (47)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.		
26 (48)	Контрольная работа № 2 по теме 2.			
27 (49)	Анализ контрольной работы.			
Тема 3. Органические соединения (12 часов)				
1-2 (50-51)	Предмет органической химии.	Вещества органические и неорганические. Особенности органических веществ. Причины многообразия органических соединений. Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурные формулы. Значение органической химии.	Д. Модели молекул органических соединений.	<p>Знать/понимать: — химические понятия: вещество, классификация веществ.</p> <p>Уметь: — характеризовать: строение атома углерода; связь между составом и строением органических веществ;</p> <p>— определять: валентность и степень окисления углерода в органических соединениях.</p>
3-4 (52-53)	Предельные углеводороды (метан, этан).	Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана.	Д. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Л. Изготовление моделей	<p>Знать/понимать: — химическую символику: формулы метана и этана.</p> <p>Уметь:</p>

		Применение метана.	молекул метана и этана.	<p>— называть: метан и этан по их химическим формулам;</p> <p>— характеризовать: связь между составом, строением и свойствами метана и этана; химические свойства метана (горение), этана (горение и дегидрирование);</p> <p>— определять: принадлежность метана и этана к предельным углеводородам;</p> <p>— составлять: уравнения реакций, характеризующие химические свойства метана и этана (горение, дегидрирование);</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с метаном (природным газом).</p>
5 (54)	Непредельные углеводороды (этилен).	Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). Реакция полимеризации.	Д. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику: формулу этилена.</p> <p>Уметь:</p> <p>— называть: этилен по его химической формуле;</p> <p>— характеризовать: связь между составом, строением и свойствами этилена; химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом);</p> <p>— определять: принадлежность этилена к непредельным углеводородам;</p> <p>— составлять:</p>

				уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом).
6 (55)	<i>Представления о полимерах на примере полиэтилена.</i>	Реакция полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.	Д. Образцы различных изделий из полиэтилена.	
7 (56)	<i>Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение.</i>	Природный газ, его состав и практическое использование. Нефть, продукты её переработки и их практическое использование. Способы защиты окружающей среды от загрязнения нефтью и продуктами её переработки.	Д. Коллекция «Нефть и продукты её переработки».	
8 (57)	Спирты.	Спирты – представители кислородсодержащих органических соединений. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие на организм метанола и этанола.	Д. Образцы этанола и глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Л. Свойства глицерина.	Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулы метанола, этанола и глицерина. Уметь: — <i>называть:</i> спирты (метанол, этанол, глицерин) по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> связь между составом и свойствами спиртов; химические свойства метанола и этанола (горение); — <i>определять:</i> принадлежность метанола, этанола и глицерина к классу спиртов; — <i>составлять:</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола (горение); — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i>

				критической оценки информации о метаноле и этаноле.
9 (58)	Карбоновые кислоты.	Уксусная кислота, её свойства и применение. <i>Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов.</i> Стеариновая кислота – представитель жирных карбоновых кислоты.	Д. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, оксидами металлов, основаниями и солями.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— <i>химическую символику:</i> формулы уксусной и стеариновой кислот.</p> <p>Уметь:</p> <p>— <i>называть:</i> уксусную и стеариновую кислоту по их химическим формулам;</p> <p>— <i>характеризовать:</i> связь между составом, строением и свойствами кислот;</p> <p>химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами);</p> <p>— <i>определять:</i> принадлежность уксусной и стеариновой кислот к определённому классу органических соединений;</p> <p>— <i>составлять:</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами);</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с уксусной кислотой.</p>
10-11 (59-60)	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы.	Жиры в природе и их применение. Белки, их строение и биологическая роль. Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. <i>Калорийность белков, жиров и углеводов.</i>	Д. Качественная реакция на крахмал. Горение белков. Цветные реакции белков. Л. Взаимодействие крахмала с йодом.	<p>Уметь:</p> <p>— <i>характеризовать:</i> нахождение в природе и применение жиров; состав, физические свойства и применение глюкозы, крахмала и целлюлозы; физические свойства белков и их роль в организме.</p>
12 (61)	<i>Лекарственные препараты;</i>	Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препара-	Д. Образцы лекарственных препаратов.	

	<i>проблемы, связанные с их применением.</i>	тах. Группы лекарств. Безопасные способы применения.		
Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 часов)				
1 (62)	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева		Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом; — <i>основные законы химии:</i> Периодический закон. Уметь: — <i>называть:</i> химические элементы по их символам; — <i>объяснять:</i> физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп.
2 (63)	Строение веществ.	Типы химических связей, типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Д. Кристаллические решётки алмаза и графита.	Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> атом, молекула, ион, химическая связь. Уметь: — <i>характеризовать:</i> связь между составом, строением и свойствами веществ; — <i>определять:</i> тип химической связи в соединениях.
3-4 (64 - 65)	Классификация химических реакций.	Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; ис-		Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> уравнения химических реакций; — <i>химические понятия:</i> химическая реакция, классификация реакций.

		пользование катализатора; направление; изменение степени окисления атомов).		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — <i>определять:</i> типы химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций.
5-6 (66-67)	Классификация веществ.	Простые и сложные вещества. Генетические ряды металла, неметалла. Оксиды (основные и кислотные), гидроксиды (основания и кислоты), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.		<p>Знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — <i>химическую символику:</i> формулы химических веществ; — <i>химические понятия:</i> вещество, классификация веществ, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — <i>называть:</i> соединения изученных классов; — <i>объяснять:</i> сущность реакций ионного обмена; — <i>характеризовать:</i> химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений; — <i>определять:</i> состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определённому классу соединений; — <i>составлять:</i> формулы неорганических соединений изученных классов.
7 (68)	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая</i>		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с веществами и материалами;

		<i>грамотность.</i>		экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнений окружающей среды на организм человека.
--	--	---------------------	--	--

